



# **دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی**

**دانشکده بهداشت**

**پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته بهداشت و ایمنی مواد غذایی**

**عنوان:**

**بررسی شیوع و مقاومت آنتی بیوتیکی سالمونلا انتریتیدیس در  
تخم مرغ های عرضه شده شهر قزوین، سال ۱۳۹۸**

**استاد راهنما:**

**دکتر پیمان قجریگی**

**استاد مشاور:**

**دکتر رزاق محمودی**

**نگارش:**

**زهرا رحیمی**

**اردیبهشت، ۱۴۰۰**

## چکیده:

**زمینه و هدف:** سروتیپ‌های سالمونلا به عنوان یکی از مهم‌ترین پاتوژن‌های غذایی در سراسر دنیا در نظر گرفته شده اند. تخم‌مرغ‌ها یک منبع اصلی از عامل بیماری با این پاتوژن‌ها در انسان و شیوعی از سالمونلوز است. هدف از این مطالعه تعیین بررسی شیوع و مقاومت آنتی‌بیوتیکی سالمونلا انتریتیدیس در تخم‌مرغ‌های عرضه شده شهر قزوین، سال ۱۳۹۸ بود.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه مقطعی توصیفی که در آزمایشگاه دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۹۸ انجام شد در مجموع ۲۰۰ تخم‌مرغ صنعتی شامل تخم‌مرغ بسته‌بندی و تخم‌مرغ شانه‌ای (شامل ۱۰۰ تخم‌مرغ بسته‌بندی شده و ۱۰۰ تخم‌مرغ شانه‌ای) به صورت تصادفی از فروشگاه‌ها و خرده‌فروشی‌های مختلف شهر قزوین ایران در سال ۱۳۹۸ جمع‌آوری شد. بعد از کشت پوسته و محتویات تخم‌مرغ‌ها در محیط کشت پیش غنی‌سازی، غنی‌سازی و محیط کشت‌های انتخابی و افتراقی، پرگنه‌های مشکوک با استفاده از PCR مورد تأیید قرار گرفتند و تکنیک دیسک دیفیوژن برای تست حساسیت میکروبی استفاده شد. تحلیل نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۵ انجام گرفت. آمار توصیفی برای آنالیز داده‌ها استفاده و آزمون کای اسکوئر و تست فیشر برای مقایسه شیوع سالمونلا با متغیرهای مختلف به کار برده شد. نتایج با  $P < 0.05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از دو گروه مختلف که به طور تصادفی جمع‌آوری شده بودند، هیچ آلودگی سالمونلا در پوسته تخم‌مرغ بسته‌بندی شده و شانه‌ای وجود نداشت، اما ۱۰ درصد از محتوای نمونه‌ها مثبت بودند که شامل ۱۰ درصد از محتوای تخم‌مرغ‌های بسته‌بندی شده و ۱۰ درصد از محتویات تخم‌مرغ‌های شانه‌ای می‌باشد (۴ گروه از ۴۰ گروه مورد آزمایش آلوده به سالمونلا بودند که شامل ۲ گروه از ۲۰ تخم‌مرغ‌های بسته‌بندی شده و ۲ گروه از ۲۰ تخم‌مرغ‌های شانه‌ای می‌باشد). جدایه‌های شناسایی شده از نمونه‌های مثبت، سروتیپ سالمونلا تیفی موریوم بودند. آلودگی پوسته به طور قابل توجهی کمتر از آلودگی محتوا بود. تفاوت معنی‌داری بین تخم‌مرغ شانه‌ای و تخم‌مرغ بسته‌بندی شده وجود نداشت و بین آلودگی پوسته و آلودگی محتوای هر دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت. نتایج تست فنوتیپی مقاومت آنتی‌بیوتیک نشان داد که ۴ ایزوله‌های سالمونلا به آمپی‌سیلین مقاوم بودند، دو ایزوله نسبت به ایمپینم حساس، یکی از ایزوله‌ها نیمه حساس و ایزوله دیگری مقاوم به ایمپینم بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** سالمونلا تیفی موریوم بیش‌ترین شیوع سروتیپ از تخم‌مرغ‌های صنعتی آلوده در شهر قزوین است، این سرووار جدا شده از محتویات تخم‌مرغ احتمال آلودگی مرغ‌ها را به سالمونلا نشان می‌دهد. سالمونلا تیفی موریوم جدا شده از نمونه‌های مثبت علاوه بر AMR بالا نسبت به آمپی‌سیلین، MDR نسبت به آنتی‌بیوتیک آمپی‌سیلین و ایمپینم را نشان داد، از این نتایج می‌توان برای ارزیابی خطر بیماری‌های ناشی از غذا در ارتباط با مصرف تخم‌مرغ و مرغ آلوده استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** تخم‌مرغ، سالمونلا، مقاومت آنتی‌بیوتیک، آمپی‌سیلین، PCR

## **Evaluation Prevalence and antibiotic resistance of *Salmonella enteritidis* in eggs supplied of Qazvin city, 2020**

### **Abstract**

**Background and aim:** *Salmonella* serotypes are considered to be one of the most important food pathogens worldwide. Eggs are a major source of disease with these pathogens in humans and a prevalence of salmonellosis. The aim of this study was to determine the prevalence and antibiotic resistance of *Salmonella enteritidis* in eggs supplied of Qazvin in 2020.

**Material and Methods:** In this descriptive cross-sectional study conducted in the laboratory of Qazvin University of Medical Sciences in 2020, a total of 200 industrial eggs including packaged eggs and tray eggs (including 100 packaged eggs and 100 tray eggs) were randomly collected from different stores and retail stores in Qazvin, Iran in 2020. After culturing the eggshell and contents of the eggs in the pre-enrichment medium, enrichment medium and selective and differential culture medium, the suspected colonies were confirmed by PCR and disk diffusion technique was used to test the microbial susceptibility. The results were analyzed using SPSS software version 25. Descriptive statistics were used to analyze the data. Chi-square test and Fisher test were used to compare the prevalence of *Salmonella* with different variables. The results were considered significant with  $P < 0.05$

**Results:** From the two randomly collected groups, there was no *Salmonella* infection in the eggshells of the packed eggs and tray, but 10% of the sample contents were positive, including 10% of the contents of the packaged eggs and 10% of the contents of the tray eggs (four groups out of 40 tested groups were infected with *Salmonella*, including two groups of 20 groups of packaged eggs and two groups of 20 groups of tray eggs). Isolates identified from positive samples were *Salmonella typhimurium* serotype. Shell contamination was significantly less than content contamination. There was no significant difference between tray eggs and packaged eggs and there was a significant difference between shell contamination and content contamination of both groups. The results of antibiotic resistance phenotypic test showed that four isolates of *Salmonella* were resistant to ampicillin, two isolates were sensitive to imipenem, one isolate was intermediate and the other isolate was resistant to imipenem.

**Conclusion:** *Salmonella typhimurium* is the most common serotype of infected industrial eggs in Qazvin city. This Serovars isolated from the contents of the egg indicates the possibility of infection of chickens with *Salmonella*. *Salmonella typhimurium* isolated from positive samples showed high AMR compared to ampicillin, MDR compared to antibiotics ampicillin and imipenem. These results can be used to assess the risk of foodborne illness associated with egg consumption Infected chicken and eggs.

**Key words:** Egg, *Salmonella*, Antibiotic resistance, Ampicillin, PCR



**Qazvin University of Medical Sciences  
Faculty of Health**

**A Thesis  
Presented for the degree Of Master of Sciences (M.Sc) in  
Food Safety and Health**

*Title*  
**Evaluation Prevalence and antibiotic resistance of  
Salmonella enteritidis in eggs supplied of Qazvin  
city, 2020**

*Supervisor*  
**Peyman Ghajarbeygi (Ph.D)**

*Advisor*  
**Razagh Mahmodi (Ph.D)**

*By*  
**Zahra Rahimi**

**May -2021**